

Title (en)
High pressure low volume piston pump

Title (de)
Hochdruck-Kleinvolumen-Verdrängerpumpe

Title (fr)
Pompe à haute pression à faible volume

Publication
EP 1375921 A1 20040102 (DE)

Application
EP 02405509 A 20020619

Priority
EP 02405509 A 20020619

Abstract (en)
A pump includes a seal (70) which comprises a c-shaped sealing element with a sealing lip. The surface of sealing lip is pressed against a piston (8) using a c-shaped spring provided on the opposing surface of the sealing lip contacting a displacement chamber (89). An incompressible filling element is inserted into the spring. Independent claims are also included for the following: (1) dead space adjustment method; and (2) high-pressure chromatography device.

Abstract (de)
Eine verbesserte Hochdruckpumpe (1) für genauen, weitgehend pulsationsfreien Fluss des Arbeitsmediums, insbesondere eine HPLC-Pumpe, weist eine oder mehrere folgender Massnahmen auf: verringertes Totvolumen durch angepasste Dichtungen (48, 70); verringertes Totvolumen durch Einstelleinrichtung (15, 16; 32; 36, 38) der Verdrängerkolbenlänge; einstellbares Totvolumen und damit Justierbarkeit der Pulsationsfreiheit durch Verdrängerkammer mit verstellbarem Gegenkolben (58); und Konstruktionstoleranzen-kompensierende Dichtungen durch Kombination von bombierter Dichtfläche mit kegelförmiger Dichtfläche. <IMAGE>

IPC 1-7
F04B 53/16; F04B 11/00; F04B 53/14

IPC 8 full level
F04B 11/00 (2006.01); **F04B 53/14** (2006.01); **F04B 53/16** (2006.01)

CPC (source: EP)
F04B 11/0075 (2013.01); **F04B 53/147** (2013.01); **F04B 53/16** (2013.01); **F04B 53/162** (2013.01); **F04B 53/164** (2013.01); **F04B 2201/0201** (2013.01); **F05C 2203/08** (2013.01); **F05C 2225/04** (2013.01); **F05C 2225/12** (2013.01)

Citation (applicant)
DE 4308467 A1 19940505 - FUNKE HERBERT DR [DE]

Citation (search report)
• [XA] EP 0898077 A1 19990224 - HYDRAIR LTD [GB]
• [XAY] US 3981620 A 19760921 - ABRAHAMS LOUIS, et al
• [DYA] DE 4308467 A1 19940505 - FUNKE HERBERT DR [DE]
• [A] US 4706970 A 19871117 - RAMIREZ PEDRO [US]
• [A] US 4592558 A 19860603 - HOPKINS JOHN F [US]
• [A] US 5799953 A 19980901 - HENDERSON GARY L [US]
• [XA] US 2733664 A 19560207
• [XA] US 2346964 A 19440418 - HARPER LYNDUS E
• [XA] EP 0677659 A2 19951018 - CRYOMEC AG [CH]
• [A] US 2841092 A 19580701 - WHITEMAN IRVIN R, et al
• [A] US 4045343 A 19770830 - ACHENER PIERRE Y, et al

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)
EP 1375921 A1 20040102; AT E536477 T1 20111215; AU 2003233907 A1 20040106; AU 2003233907 A8 20040106; CA 2485552 A1 20031231; CA 2485552 C 20110823; CN 100406734 C 20080730; CN 1662745 A 20050831; DE 60326841 D1 20090507; EA 009029 B1 20071026; EA 200401530 A1 20061027; EP 1514027 A2 20050316; EP 1514027 B1 20111207; WO 2004001228 A2 20031231; WO 2004001228 A3 20040304

DOCDB simple family (application)
EP 02405509 A 20020619; AT 03727124 T 20030618; AU 2003233907 A 20030618; CA 2485552 A 20030618; CH 0300394 W 20030618; CN 03814123 A 20030618; DE 60326841 T 20030618; EA 200401530 A 20030618; EP 03727124 A 20030618